

ностью задания коэффициентов теплоотдачи α . В целом можно говорить о правильности выбранной модели и хорошем согласии рассчитанных характеристик термосифона с экспериментальными данными.

РЕФЛЕКТОМЕТРИЯ СИЛЬНОТОЧНОГО ВАКУУМНОГО ДИОДА С МАГНИТНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Коломиец М. Д.^{*}, Шарыпов К.А., Шунайлов С.А.

Институт электроф УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

^{*}E-mail: mak_kol@mail.ru

Целью экспериментов являлось изучение зависимости импеданса сильноточного вакуумного диода от величины магнитного поля, необходимого для формирования и транспортировки трубчатого электронного пучка в лампе обратной волны (ЛОВ).

Сложность исследований заключается в том, что непосредственно в режиме реального времени при генерации СВЧ в лампе ток пучка измерить невозможно. Напряжение непосредственно на катоде диода измерить также не представляется возможным. Поэтому для измерения импеданса диода нами использовался метод рефлектометрии. Особенность работы заключается в использовании двух делителей напряжения, расположенных в передающей линии между высоковольтным генератором и диодом на разном расстоянии от нагрузки. Сигналы с делителей нормируются, совмещаются по падающим на нагрузку импульсам, после чего складываются. В итоге получаем форму отраженного от нагрузки сигнала без наложения на него «хвостов» падающего импульса. Двойное время пробега импульса по линии между делителями задает доверительный временной интервал измерений. Предлагаемая методика, использующая математический аппарат современных цифровых широкополосных осциллографов, дает точность измерения импеданса диода на уровне единиц процентов.

Результатом работы явилась оптимизация характеристик ЛОВ от величины магнитного поля соленоида.